

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 1 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 9 9 4 2 6
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 9 9 4 2 6]

出 願 人 ソニー株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0290700001

【提出日】 平成14年10月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 21/16

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 原 信行

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 浜田 和久

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 松田 直也

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 矢島 彰人

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100094053

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 佐藤 隆久

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014890

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707389

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 投射型表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源と、

入力される映像情報に基づいて、前記光源から出力される照明光を変調して投射する光学系と、

少なくとも前記光源を駆動する電力を供給する電源部と、

前記光学系、前記光源および前記電源部を収容する筐体と、

軸流ファンを用いて前記筐体内の空気を外部に排出する排気手段と、

前記筐体の少なくとも上部を全面的に覆うカバー部材とを有し、

前記排気手段の排気口は、前記筐体の底側にのみ配置されている

投射型表示装置。

【請求項 2】

前記カバー部材は、前記筐体の上側に形成された、構成部品を着脱するための複数の開口を共通に覆う

請求項 1 に記載の投射型表示装置。

【請求項 3】

前記排気手段は、前記光源からの熱を外部に排出する空気流を発生させる光源用排気手段と、

前記電源部からの熱を外部に排出する空気流を発生させる電源用排気手段とを有し、

前記光源用排気手段および前記電源用排気手段により発生する空気流の経路は、互いに分離されている

請求項 1 に記載の投射型表示装置。

【請求項 4】

前記筐体を支持する支持台をさらに有し、

前記筐体は、前記支持台によって支持され、下側に突出する突出部を有し、

前記光源用排気手段の排気口は、前記突出部に形成され、前記支持台と前記筐

体との間から側方に向けて空気を排出する

請求項 3 に記載の投射型表示装置。

【請求項 5】

前記光源用排気手段は、前記筐体の底部の前記光源の近傍に形成された吸気口と、

前記筐体の底部側に配置された排気口と、

直列に配置され、空気を送出する複数の軸流ファンと、

前記吸気口から導入され、前記光源を通過し、前記軸流ファンによって送出された空気流を前記排気口に導く排気ダクトと

を有する請求項 3 に記載の投射型表示装置。

【請求項 6】

前記排気ダクトは、前記排気口における排気量分布を均等化する複数の案内板を備えている

請求項 5 に記載の投射型表示装置。

【請求項 7】

前記筐体の外部から空気を吸引し、前記光学系の有する照明光の吸収により温度上昇する光学部品に向けて吐出するシロッコファンをさらに有し、

前記筐体の一側面に前記シロッコファンのための吸気口が形成されている

請求項 1 に記載の投射型表示装置。

【請求項 8】

前記シロッコファンは、当該シロッコファンから吐出された冷却風が前記光学部品を冷却したのち、前記電源用吸排気手段により発生する空気流に合流する位置に配置されている

請求項 7 に記載の投射型表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶プロジェクター等の投射型表示装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

液晶プロジェクタは、リフレクターに支持された光源と、この光源からの照明光を入力される映像信号に基づいて変調する液晶パネル等からなるライトバルブとを有し、変調された照明光を投射レンズを介してスクリーン等に映し出す。

このような液晶プロジェクタにおいては、駆動時に高温となる各種の光学部品、たとえば、ライトバルブや偏光板等を冷却風によって冷却して限度保証温度以下に保持する必要がある。また、光源や電源から発生する熱を装置外部に排出し、装置の温度上昇を防ぐ必要がある。

一方、液晶プロジェクタにおいて、たとえば、シロッコファンや軸流ファンを用いると、ファンから騒音が発生する。この騒音を極力抑制する必要がある。

従来より、装置の効率的な冷却および騒音の抑制を両立するための技術が種々提案されている（特許文献 1 参照）。

【0003】**【特許文献 1】**

特開 2001-51349 号公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、液晶プロジェクタの筐体内の排気のための排気口（排気ルーバー）は、筐体の側面に設けられることが多い。筐体の側面に排気ルーバーを設けると、排気ルーバーを通じて、筐体内で発生した騒音が拡散しやすい。また、この排気ルーバーが送風抵抗となり、騒音レベルが上昇する可能性もある。

【0005】

本発明は、上述の問題に鑑みて成されたものであって、その目的は、効率的に冷却が行なわれ、かつ、大幅に静粛化された投射型表示装置を提供することにある。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

本発明の投射型表示装置は、光源と、入力される映像情報に基づいて、前記光源から出力される照明光を変調して投射する光学系と、少なくとも前記光源を駆

動する電力を供給する電源部と、前記光学系、前記光源および前記電源部を収容する筐体と、軸流ファンを用いて前記筐体内の空気を外部に排出する排気手段と、前記筐体の少なくとも上部を全面的に覆うカバー部材とを有し、前記排気手段の排気口は、前記筐体の底側にのみ配置されている。

【0007】

好適には、前記排気手段は、前記光源からの熱を外部に排出する空気流を発生させる光源用排気手段と、前記電源部からの熱を外部に排出する空気流を発生させる電源用排気手段とを有し、前記光源用排気手段および前記電源用排気手段により発生する空気流の経路は、互いに分離されている。

【0008】

さらに好適には、本発明は、前記筐体を支持する支持台をさらに有し、前記筐体は、前記支持台によって支持され、下側に突出する突出部を有し、前記光源用排気手段の排気口は、前記突出部に形成され、前記支持台と前記筐体との間から側方に向けて空気を排出する。

【0009】

本発明では、カバー部材によって筐体の少なくとも上面を全面的に覆うとともに、軸流ファンを用いた排気手段の排気口を筐体の下側にのみ配置している。このカバー部材が筐体内で発生される軸流ファンのノイズを遮断する防音壁として作用する。また、ノイズが漏れる排気口が筐体の底部側にのみ配置されているため、筐体内で発生したノイズがユーザに直接に伝わりにくい。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1は本発明の投射型表示装置の一実施形態に係る液晶プロジェクタの斜視図である。また、図2は図1に示した液晶プロジェクタの側面図である。

図1および図2に示すように、液晶プロジェクタ1は、筐体5と、カバー部材6と、支持台7とを有する。筐体5は、上側筐体5Aと、下側筐体5Bとから構成されている。

図2からわかるように、下側筐体5Bは、上側筐体5Aの下端部から下側に突

出する突出部を備えており、支持台 7 はこの突出部を支持している。

上側筐体 5 A と下側筐体 5 B との間に形成される閉空間内に各種構成部品が収納される。

【0 0 1 1】

上側筐体 5 A の一側面には、吸気口 5 A h が形成されている。

また、上側筐体 5 A には、カバー部材 6 が設けられている。このカバー部材 6 は、上側筐体 5 A の上面を全面的に覆う上面部 6 a と、上側筐体 5 A の前面を覆う前面部 6 b とを有する。

カバー部材 6 の前面部 6 b には、画像を投射するための投射口 6 h が形成されている。

【0 0 1 2】

図 3 は、カバー部材 6 を上側筐体 5 A から取り外した状態を示す斜視図である。

カバー部材 6 は、図 3 に示すように、上側筐体 5 A から取り外し可能となっている。上側筐体 5 A の上面 5 A t には、後述する光源を着脱するための開口 5 A a と、後述するエアフィルタを着脱するための開口 5 A b とが形成されている。

カバー部材 6 は、これらの開口 5 A a, 5 A b を覆っており、通常は、開口 5 A a, 5 A b は外部から見えない。

【0 0 1 3】

図 2 において、下側筐体 5 B の突出部の前面側の側面 5 B f には、排気口 5 B h 1 が形成されている。この排気口 5 B h 1 は筐体 5 内から排気される空気を側方、すなわち、支持台 7 と上側筐体 5 A とで挟まれる領域に沿った水平方向に吐き出す。

また、下側筐体 5 B の最底部は、支持台 7 によって支持される球面部 5 S b を備える。

図 4 に示すように、支持台 7 上で球面部 5 S b を移動させることにより、筐体 5 の姿勢を調整可能となっている。筐体 5 の姿勢の変更により、投射の仰角 θ を調整する。仰角 θ は、投射方向の水平面に対する角度である。

【0 0 1 4】

図5は、液晶プロジェクタ1の内部の構成を示す斜視図である。なお、図5において、カバー部材6は省略されており、上側筐体5Aおよび下側筐体5Bは仮想線で示されている。

図5に示すように、液晶プロジェクタ1は、光学ユニットケース20と、光源ユニット36と、電源熱排気用の軸流ファン50と、光源熱排気用の軸流ファン51、51と、排気ダクト52と、電源部61と、光源用電源部62と、エアフィルタ9と、シロッコファン40とを有する。

【0015】

光学ユニットケース20は、たとえば、アルミニウムのダイカストで形成されており、この光学ユニットケース20の内部には、各光学部品により構成される光学ユニットが収納されている。

ここで、図6は、光学ユニットケース20内の概略構成を示す図である。

図6に示すように、光学ユニットケース20内には、全反射ミラー21、フライアイレンズ22、23、PS変換素子24、コンデンサーレンズ25、ダイクロイックミラー26、27、28、リレーレンズ30、反射ミラー29、30、フィールドレンズ31R、31G、31B、入射側偏光板32R、32G、32B、液晶パネル33R、33G、33B、出射側偏光板34R、34G、34Bおよびクロスプリズム35が設けられている。

【0016】

フライアイレンズ22、23は、強度に特定の分布をもつ、後述する光源ユニット36から出射される照明光を多数のスポットに分割し、液晶パネル33R、33G、33Bの画面全体の輝度分布を均一にするために設けられており、光源側に離間して配置されている。

【0017】

PS変換素子24およびコンデンサーレンズ25は、フライアイレンズ23に近接して配置されている。

PS変換素子24は、短冊状に配列された偏光ビームスプリッターとこれに対応して間欠的に設けられた位相差板とからなる。このPS変換素子24は、入射光の偏光方向の変換を行う。

【0018】

入射側偏光板 32R, 32G, 32B は、フィールドレンズ 31R, 31G, 31B の出射側に、それぞれ配置されている。入射側偏光板 32R, 32G, 32B は、特定の偏光方向の光のみを通過させる。

光変調素子としての液晶パネル 33R, 33G, 33B は、この入射側偏光板 32R, 32G, 32B にそれぞれ対向して配置されている。この液晶パネル 33R, 33G, 33B は、それぞれクロスプリズム 35 の各入射面に対向した状態で配列されている。

【0019】

出射側偏光板 34R, 34G, 34B は、クロスプリズム 35 の各入射面と液晶パネル 33R, 33G, 33B との間に配置されている。この出射側偏光板 34R, 34G, 34B は、特定の偏光方向の光のみを通過させる。

クロスプリズム 35 は、各入射面に入射した変調された光を合成して、投射レンズ 46 に出力する。

【0020】

光源ユニット 36 は、全反射ミラー 21 の入射側に配置される。光源ユニット 36 は、図 5 に示すように、リフレクター 37 に光源（図示せず）が取り付けられ一体ユニットとして組み立てられている。この光源ユニット 36 は、図 3 に示した上側筐体 5A の開口 5Aa を通じて、着脱可能な構造となっている。

この光源ユニット 36 の光源には、たとえば、放電ランプが用いられる。この光源ユニット 36 は、発熱し、高温となる。このため、光源ユニット 36 から発生した熱を外部に排出する必要がある。

【0021】

光源 36 から照射された照明光は、全反射ミラー 21 を通過し、フライアイレンズ 22, 23 によって多数のスポットに分割され、PS 変換素子 24 に入射される。PS 変換素子 24 において光の偏光方向が揃えられ、コンデンサーレンズ 25 を経て、ダイクロイックミラー 26 に入射される。

ダイクロイックミラー 26 は、照明光を R, G, B の 3 原色に分割し、それぞれフィールドレンズ 31R, 31G, 31B に入射する。

各波長域の光のうち、入射側偏光板 3 2 R, 3 2 G, 3 2 B を透過して所定の偏光方向の光は、液晶パネル 3 3 R, 3 3 G, 3 3 B において、印加された映像信号に基づいて、その偏光面が回転される。

偏光面が回転された光の所定の偏光成分が出射側偏光板 3 4 R, 3 4 G, 3 4 B を透過し、映像光としてクロスプリズム 3 5 に入射され色合成される。

色合成された光は、投射レンズ 4 6 から出射され、図示しないスクリーン等にフルカラーの映像が映し出される。

【 0 0 2 2 】

図 5 において、エアフィルタ 9 は、シロッコファン 4 0 の上部に配置されている。このエアフィルタ 9 は、シロッコファン 4 0 の吸気により、筐体 5 内へ外部から微細ごみが侵入するのを防止するために設けられている。エアフィルタ 9 の吸気は、上側筐体 5 の側面に形成された吸気口 5 A h を通じて行われる。また、エアフィルタ 9 は、図 3 に示した上側筐体 5 A の開口 5 A b を通じて、着脱可能となっている。

【 0 0 2 3 】

シロッコファン 4 0 は、光学ユニットケース 2 0 に隣接して配置されており、エアフィルタ 9 を通じて空気を吸引し、冷却風を光学ユニットケース 2 0 の特定の光学部品に当てるために設けられている。

光学ユニットケース 2 0 の光学部品のうち、液晶パネル 3 3 R, 3 3 G, 3 3 B、入射側偏光板 3 2 R, 3 2 G, 3 2 B、出射側偏光板 3 4 R, 3 4 G, 3 4 B、P S 変換素子 2 4 等は、光源からの照明光を吸収し、温度が上昇する。このため、液晶プロジェクタ 1 の外部から空気を筐体 5 内に取り込み、これらの光学部品を冷却する必要がある。また、これらの光学部品は、R（赤）、G（緑）、B（青）の光の波長に応じて温度が異なるため、R、G、B に応じて適切な風量で冷却する必要がある。

【 0 0 2 4 】

図 7 は、光学ユニットケース 2 0、シロッコファン 4 0 および光源ユニット 3 6 の位置関係を示す分解斜視図である。

図 7 に示すように、シロッコファン 4 0 と光学ユニットケース 2 0 との間には

、送風ダクト 4 1 と送風配分シート 4 3 とが設けられる。

【0025】

送風ダクト 4 1 は、光学ユニットケース 2 0 のクロスプリズム 3 5 が配置された領域の一方の側面に送風配分シート 4 3 を介して固定される。

送風ダクト 4 1 の本体部 4 1 a には、取込口 4 1 h が設けられており、この取込口 4 1 h にシロッコファン 4 0 の吐出口 4 0 a が配置される。

送風ダクト 4 1 の分岐部 4 1 b は、光学ユニットケース 2 0 の P S 変換素子 2 4 が配置された領域の側面に形成された開口 4 2 P に接続されている。

【0026】

光学ユニットケース 2 0 の送風ダクト 4 1 に対向する側面には、開口 4 2 R, 4 2 G, 4 2 B が形成されている。

送風配分シート 4 3 には、開口 4 2 R, 4 2 G, 4 2 B に対応する開口 4 3 R, 4 3 G, 4 3 B が形成されている。送風配分シート 4 3 の開口 4 3 R, 4 3 G, 4 3 B の面積は、光学部品に R, G, B に応じて必要風量がそれぞれ送風されるようにそれぞれ異なっている。

【0027】

シロッコファン 4 0 の吐出部 4 0 a から送風ダクト 4 1 に冷却風が供給されると、この冷却風は、開口 4 2 R, 4 2 G, 4 2 B と開口 4 2 P を通じて光学ユニットケース 2 0 内に供給され、光学ユニットケース 2 0 を横断する。そして、光学ユニットケース 2 0 の他方の側面に形成された図示しない開口から排出される。

シロッコファン 4 0 から供給される冷却風は、光学ユニットケース 2 0 を横断するときに、液晶パネル 3 3 R, 3 3 G, 3 3 B、入射側偏光板 3 2 R, 3 2 G, 3 2 B、出射側偏光板 3 4 R, 3 4 G, 3 4 B および P S 変換素子 2 4 等を冷却する。

【0028】

図 5 において、電源部 6 1 および光源用電源部 6 2 は、プリント配線板や電子部品等から構成され、この電源部 6 1 および光源用電源部 6 2 は、本発明の電源部を構成している。

電源部 61 は、液晶パネル 33R, 33G, 33B、シロッコファン 40、軸流ファン 50, 51 等の駆動のための電力を供給する。

光源用電源部 62 は、光源ユニット 36 の光源を駆動するための電力を供給する。電源部 61 および光源用電源部 62 の上部は、板部材 63 が設けられている。板部材 63 は、空気の流路を形成するために設けられている。

なお、電源部 61 および光源用電源部 62 は、電力供給により熱を放出するため、この電源部 61 および光源用電源部 62 からの熱を外部に排出する必要がある。

【0029】

軸流ファン 50 は、電源部 61 および光源用電源部 62 の側方に設置されている。この軸流ファン 50 は、主に、電源部 61 および光源用電源部 62 側の空気を吸い込んで、送風ガイド 55 に向けて送出する。下側筐体 5B の送風ガイド 55 が設けられた位置には、図 5 に示すように、排気口 5Bh2 が形成されている。軸流ファン 50 によって送出された空気は、送風ガイド 55 によって送風方向が曲げられ、排気口 5Bh2 から下方に向かって排出される。

【0030】

軸流ファン 51 は、図 5 に示すように、光源ユニット 36 の前方に配置されている。

軸流ファン 51 は、直列に 2 個配置されている。直列に 2 個配置することにより、通常の同一サイズの軸流ファンでは達成できない排気風量および静圧を得ることができる。逆に、必要な排気風量および静圧を得るために必要なファン駆動電圧を下げることができ、軸流ファン 51 の発生する騒音を抑制することができる。

【0031】

排気ダクト 52 は、軸流ファン 51 の排気側に設けられている。この排気ダクト 52 は、軸流ファン 51 から送出された空気流を下側筐体 5B に形成された排気口 5Bh1 に導く。

ここで、図 8 は、排気ダクト 52 の構造を示す斜視図である。

図 8 において、排気ダクト 52 は、ダクト本体 55 およびカバー部材 53 とを

有しており、このダクト本体 5 5 およびカバー部材 5 3 によって排気路が形成される。なお、実際には、カバー部材 5 3 はダクト本体 5 5 上に固定される。

【0 0 3 2】

ダクト本体 5 5 およびカバー部材 5 3 によって排気路には、複数の案内板 5 4 が形成されている。

この複数の案内板 5 4 は、軸流ファン 5 1 から送出された空気流が排気路において均等に流れ、排気口 5 B h 1 において均等な排気量分布が得られるように作用する。軸流ファン 5 1 から送出された空気流は高温となり、この排気口 5 B h 1 において局部的に集中すると、部分的に高温な領域が発生するため、好ましくない。複数の案内板 5 4 を設けて、高温となった空気流を排気口 5 B h 1 において均等に分散させることで、部分的に高温な領域の発生を防ぐことができる。

【0 0 3 3】

次に、上記構成の液晶プロジェクタ 1 における、軸流ファン 5 0, 5 1 による排気動作について図 9 および図 1 0 を参照して説明する。

図 9 は、光源熱排気用の軸流ファンによる排気動作を示す図である。

図 9 に示すように、下側筐体 5 B の光源ユニット 3 6 が設置された後端部側には、吸気口 5 B P 1 が形成されている。なお、この吸気口 5 B P 1、軸流ファン 5 1、排気ダクト 5 2 および排気口 5 B h 1 は、本発明の光源からの熱を外部に排出する空気流を発生させる光源用排気手段を構成している。

【0 0 3 4】

軸流ファン 5 1 を駆動すると、吸気口 5 B P 1 から外気が吸引され、光源ユニット 3 6 を通過し、排気ダクト 5 2 を通じて排気口 5 B h 1 から外部に排出される。これにより、光源ユニット 3 6 で発生した熱が外部に排出される。

このとき、排気口 5 B h 1 は、下側筐体 5 B の突出部の前面側の側面 5 B f に形成されており、筐体 5 内から高温の空気を支持台 7 と上側筐体 5 A とで挟まれる領域に沿った水平方向に吐き出す。このため、支持台 7、筐体 5 あるいは支持台 7 を載置するテーブル等に排出された高温の空気が直接当たることがなく、これらが高温の空気で加熱されるのを防止することができる。

【0 0 3 5】

図10は、電源熱排気用の軸流ファン50による排気動作を示す図である。

図10に示すように、下側筐体5Bの電源部62が設置された後端部側には、吸気口5BP2が形成されている。吸気口5BP2、板部材63、軸流ファン50、送風ガイド55および排気口5Bh2は、本発明の電源部からの熱を外部に排出する空気流を発生させる電源用排気手段を構成している。

【0036】

軸流ファン50を駆動すると、吸気口5BP2から外気が吸引され、電源部62を通過し、排気口5Bh1から外部に排出される。これにより、電源部62で発生した熱が外部に排出される。

【0037】

ここで、軸流ファン51によって発生される空気流をAF1、軸流ファン50によって発生される空気流をAF2、シロッコファン40によって発生される空気流をAF3とする。図5に示したように、軸流ファン51による空気流AF1と軸流ファン50による空気流AF2の経路は、互いに分離している。このため、電源部61、62で発生した熱と光源ユニット36で発生した熱とを効率良く外部に排出することができ、筐体5の内部に熱がこもりにくい。

さらに、図5に示したように、シロッコファン40による空気流AF3は、光学ユニットを冷却したあと、軸流ファン50による空気流AF2と合流し、排気口5Bh2から外部に排出される。このため、シロッコファン40による空気流AF3が光学ユニットを冷却することにより温度上昇した空気が筐体5内に滞留しにくくなる。

【0038】

また、本実施形態では、電源部61、62の排熱と光源ユニット36の排熱とを分離することにより、軸流ファン50、51の容量を小さくすることができる。このため、軸流ファン50、51から発生する騒音を低減することができる。

また、本実施形態では、筐体5内への吸気を、吸気口5BP1、5BP2および5Ahに限定し、軸流ファン50と軸流ファン51に分離して排気風量を向上させることにより、筐体5内部が大気圧よりも低い状態となる。これにより、常に、十分な外気が筐体5内部に供給され、機内温度上昇が確実に抑制される。

さらに、筐体 5 の内部に配置された光源から発生する熱を、複数の軸流ファン 51 を直列に配置して排出することにより、騒音を低減しながら、効率のよい排熱を行うことができる。

【0039】

また、本実施形態によれば、カバー部材 6 によって筐体 5 の上面および前面を全面的に覆うことにより、軸流ファン 50, 51 やシロッコファン 40 から発生するノイズが拡散するのを防ぐことができ、液晶プロジェクタ 1 を静粛化することができる。

また、本実施形態によれば、上側筐体 5A に熱排気のための開口部を設けないことにより、新規デザインが可能となり斬新性に富んだ差別化が可能となった。

【0040】

なお、上述した実施の形態において示した各部の具体的な形状及び構造は、いずれも本発明の実施を行うに際しての具体化のための例示にすぎず、これによって本発明の技術的範囲は限定的に解釈されるものではない。

【0041】

【発明の効果】

本発明によれば、効率的に冷却を行うことができ、かつ、大幅に静粛化された投射型表示装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の投射型表示装置の一実施形態に係る液晶プロジェクタの斜視図である。

【図 2】

図 1 に示した液晶プロジェクタの側面図である。

【図 3】

カバー部材を上側筐体から取り外した状態を示す斜視図である。

【図 4】

液晶プロジェクタの仰角を調整した状態を示す図である。

【図 5】

液晶プロジェクタの内部の構成を示す斜視図である。

【図 6】

光学ユニットケース内の概略構成を示す図である。

【図 7】

光学ユニットケース、シロッコファンおよび光源ユニットの位置関係を示す分解斜視図である。

【図 8】

排気ダクトの構造を示す斜視図である。

【図 9】

光源熱排気用の軸流ファンによる排気動作を示す図である。

【図 1 0】

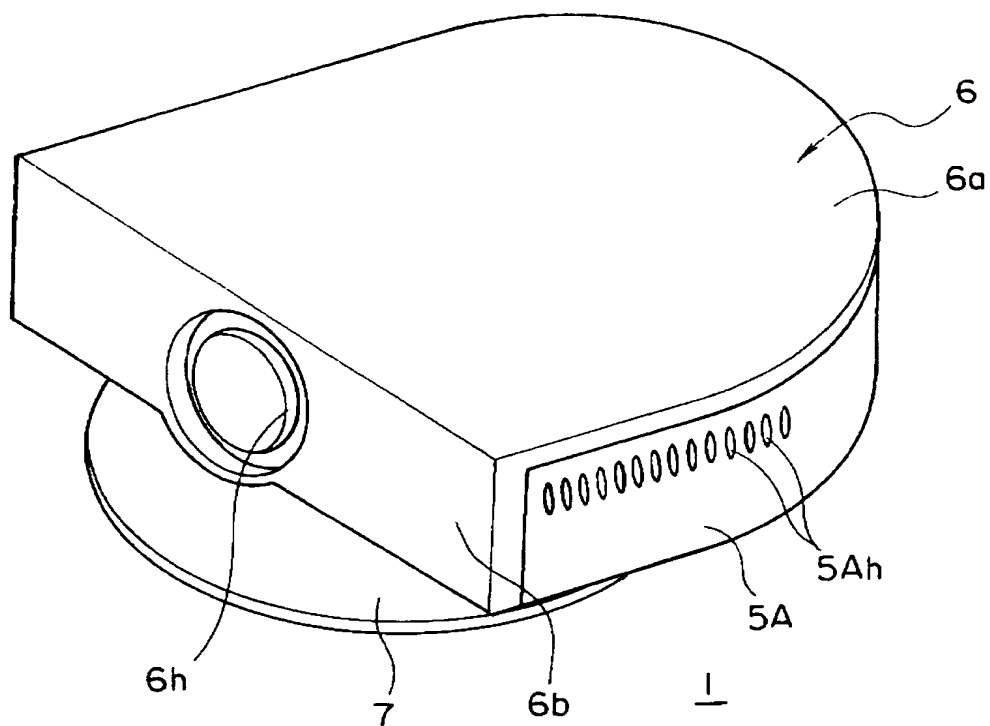
電源熱排気用の軸流ファンによる排気動作を示す図である。

【符号の説明】

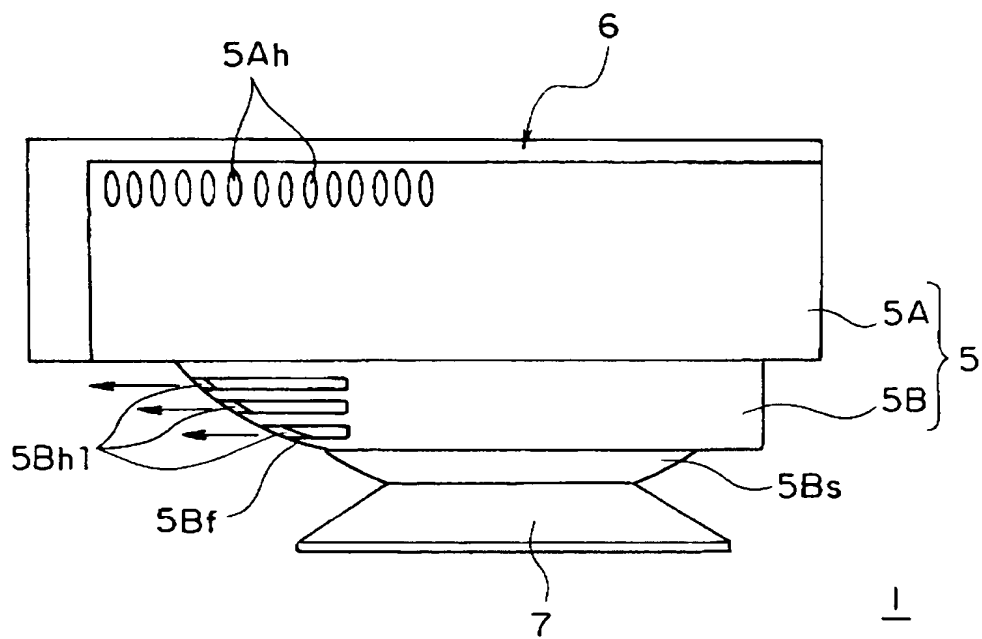
1…液晶プロジェクタ、5…筐体、5 A…上側筐体、5 B…下側筐体、6…カバー部材、7…回転台、9…エアフィルター、2 0…光学ユニットケース、3 2…入射側偏光板、3 3…液晶パネル、3 4…出射側偏光板、3 5…クロスプリズム、3 6…光源ユニット、4 0…シロッコファン、5 5…送風ダクト、4 3…送風配分シート、5 0, 5 1…軸流ファン。

【書類名】 図面

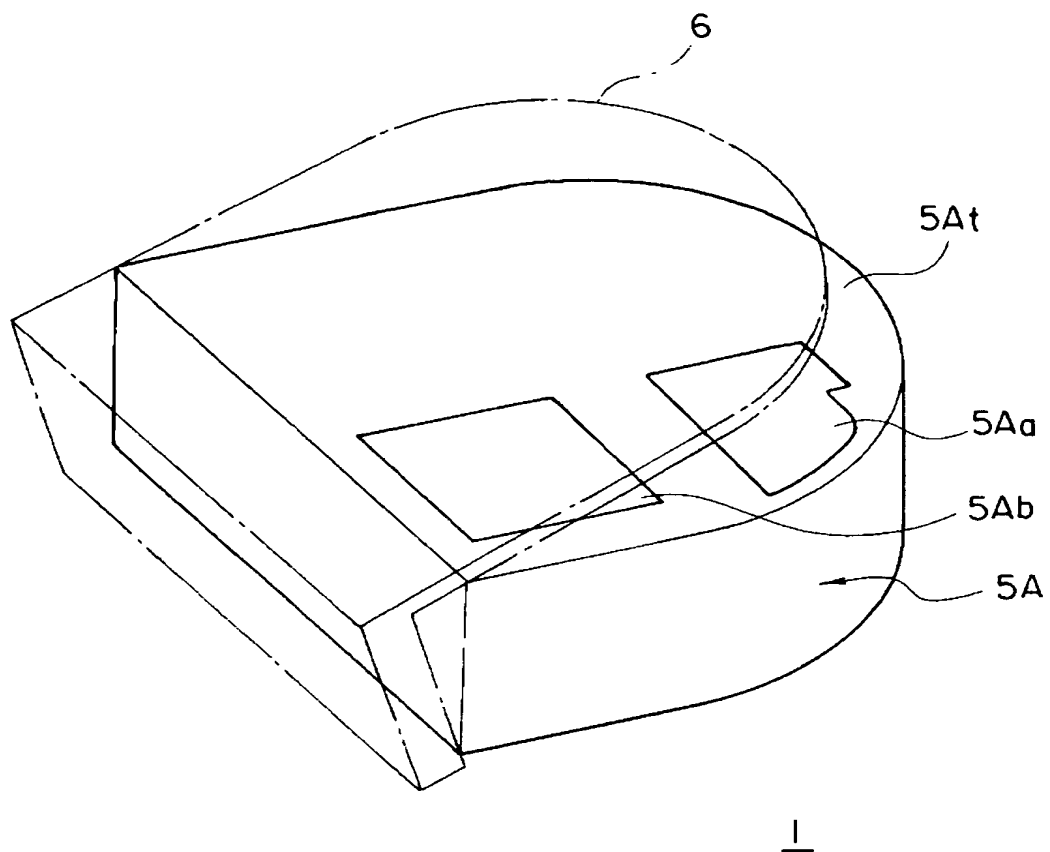
【図 1】



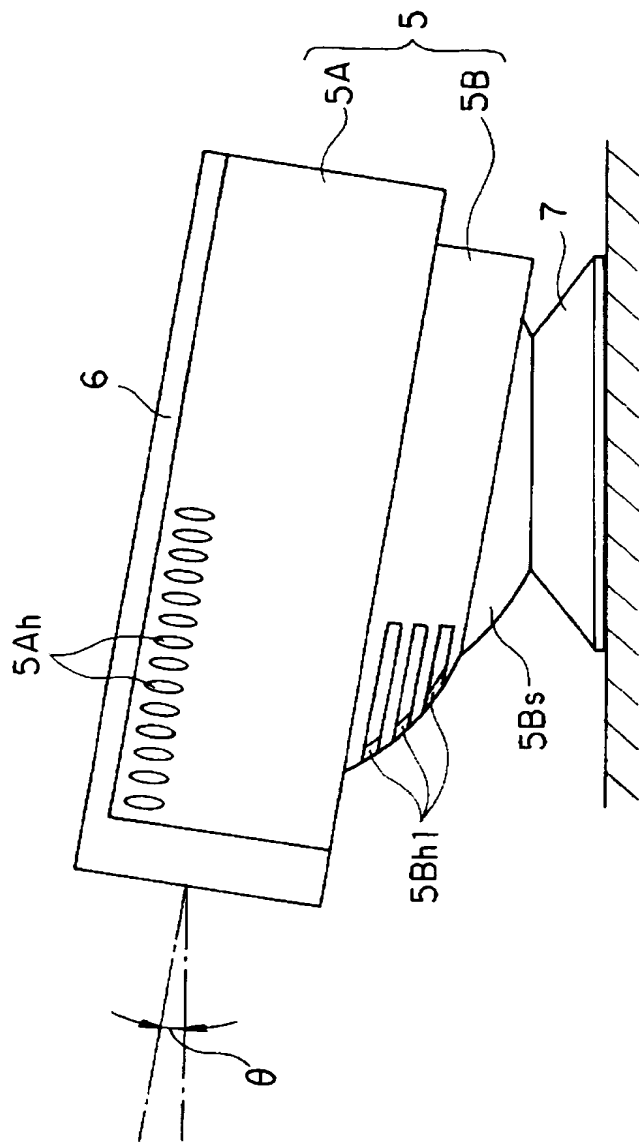
【図 2】



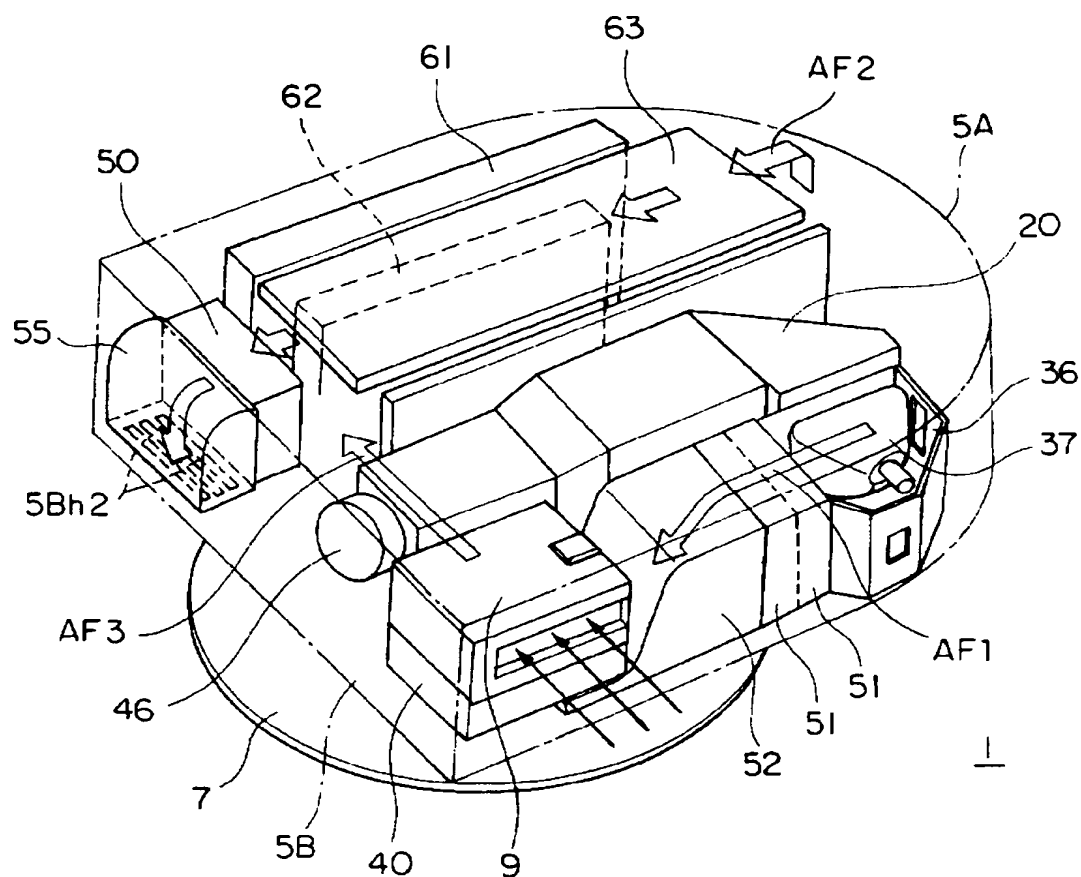
【図 3】



【図 4】

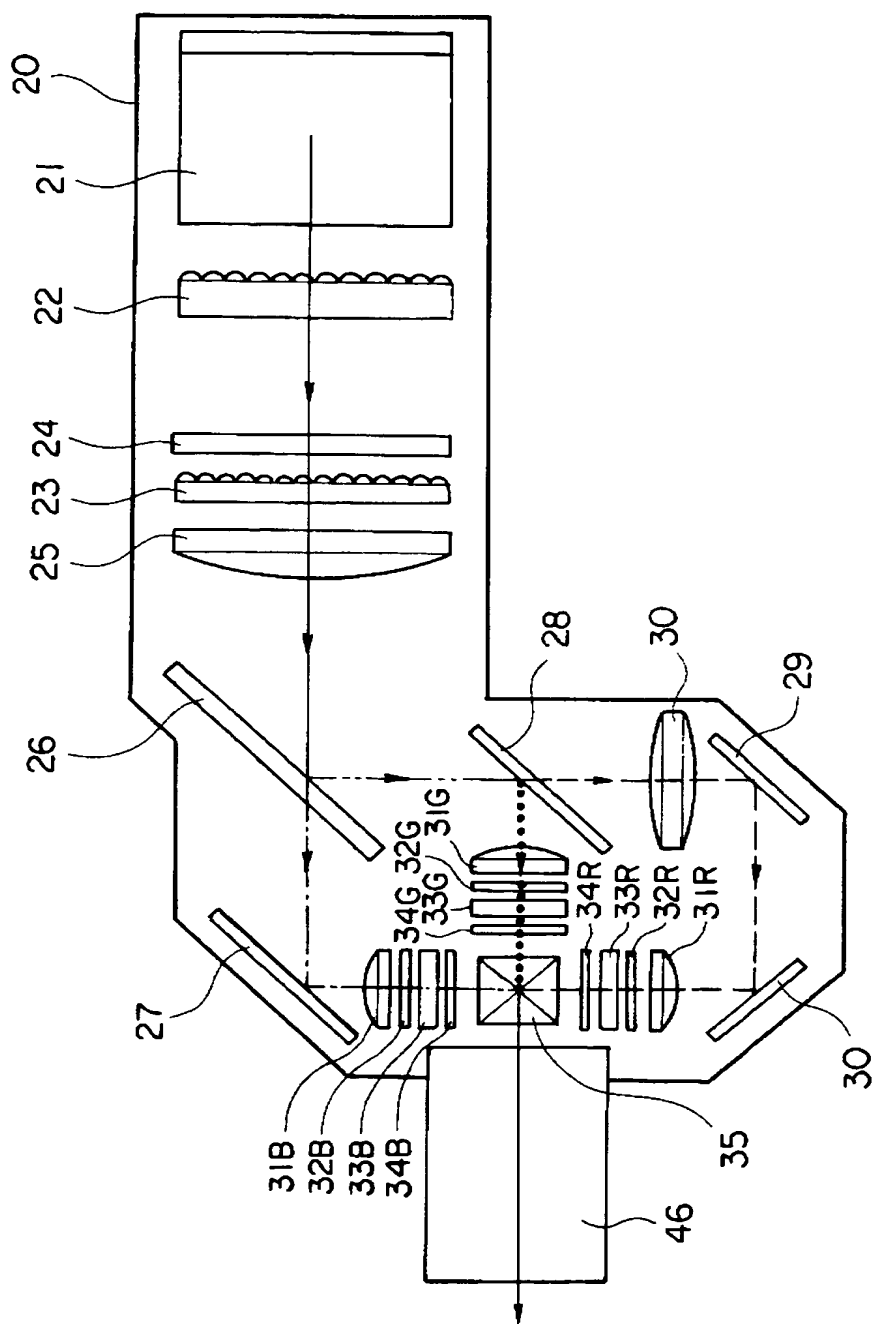


【図 5】

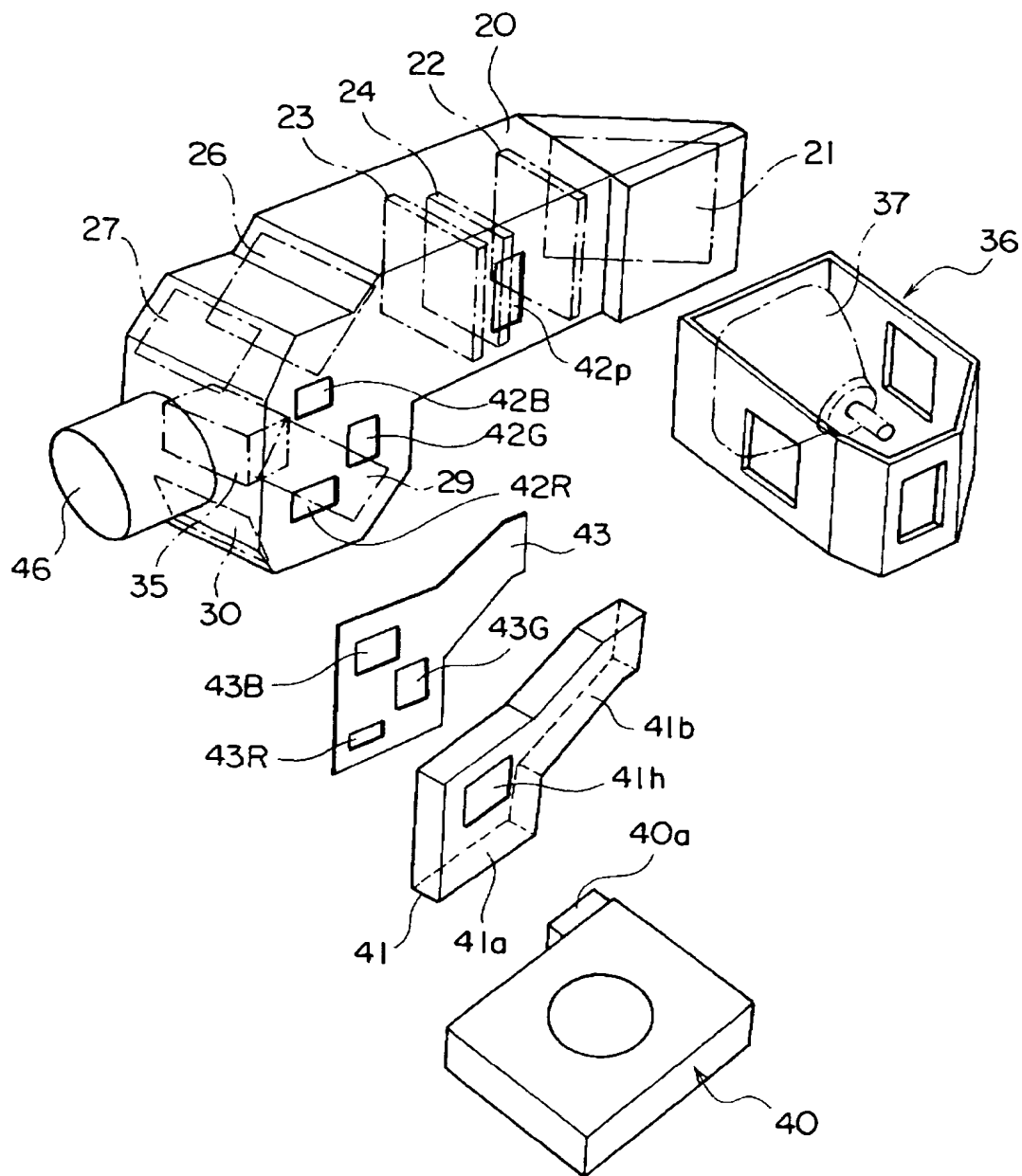


- 9…エアフィルタ
20…光学ユニットケース
36…光源ユニット
40…シロッコファン
50,51…軸流ファン
61,62…電源部

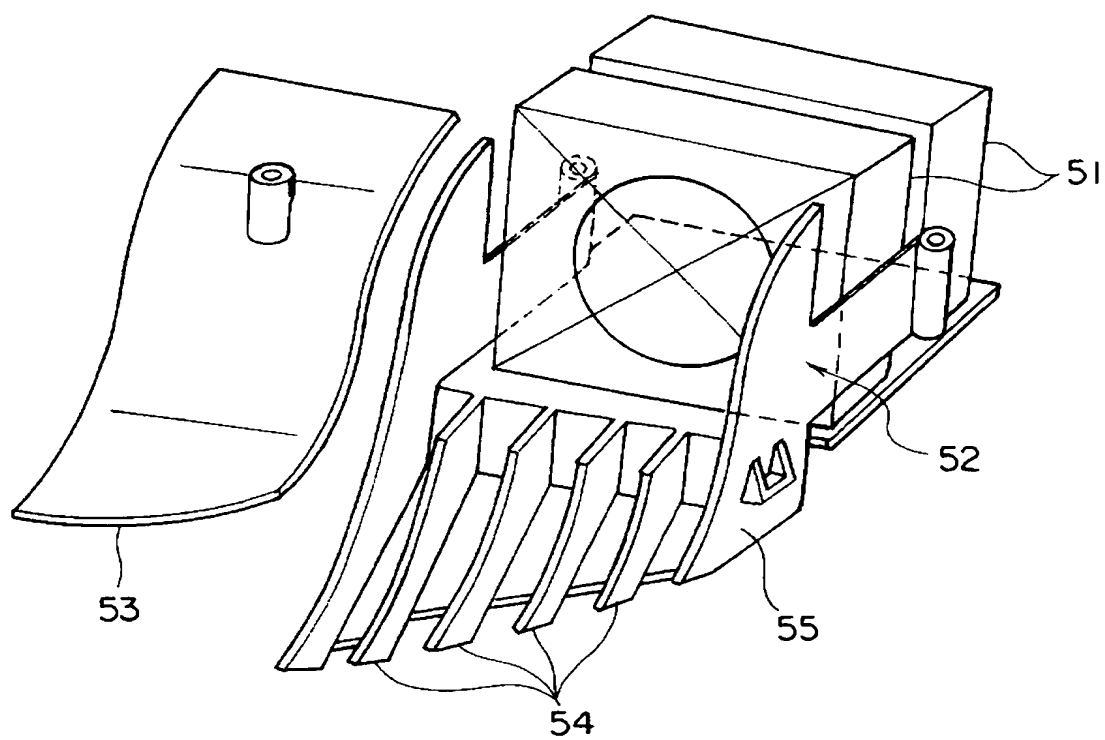
【図 6】



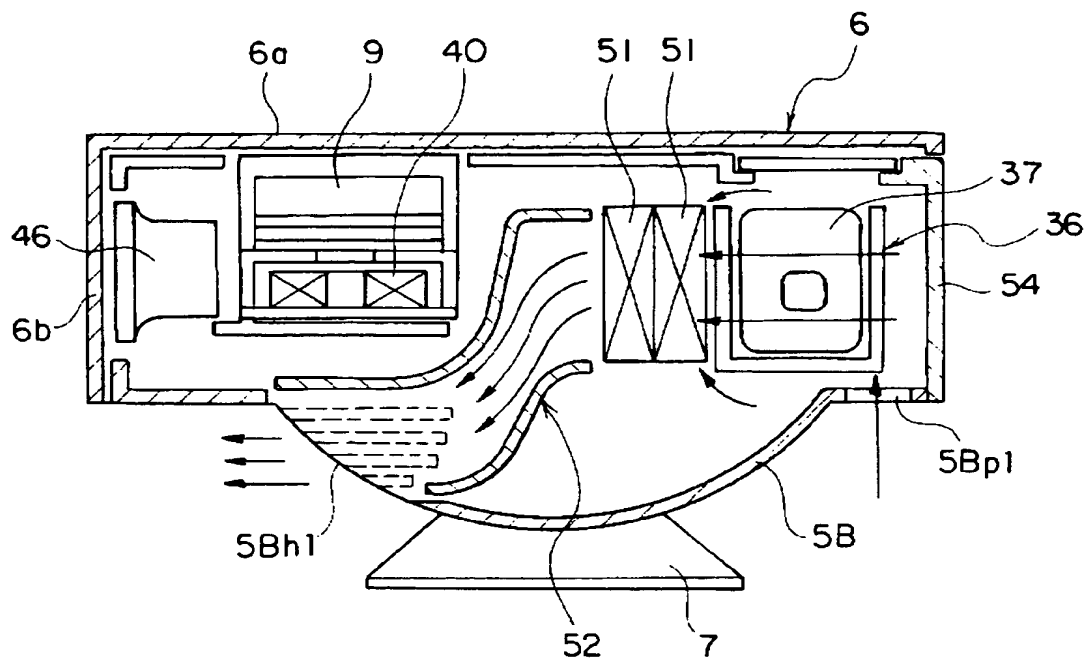
【図 7】



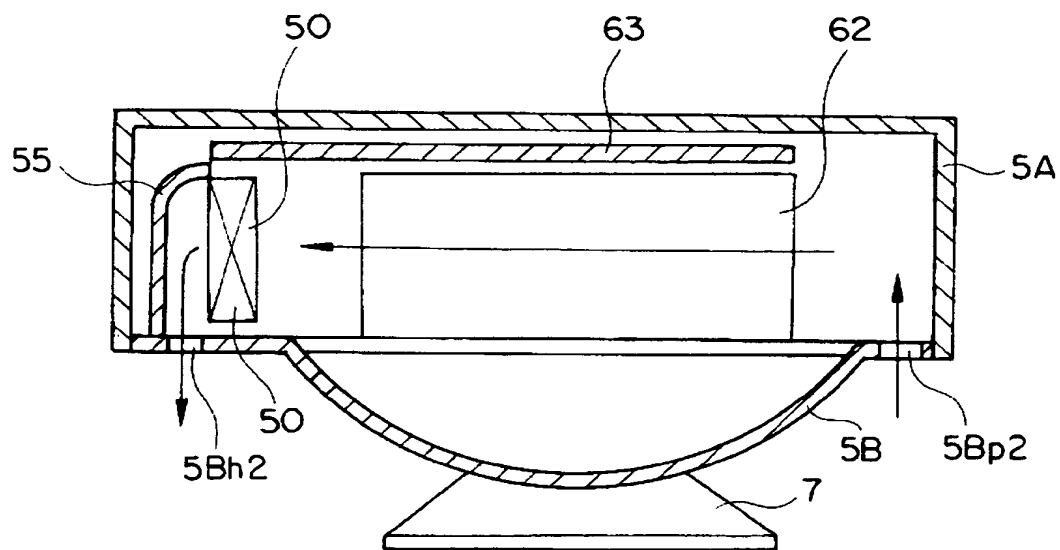
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 効率的に冷却が行なわれ、大幅に静粛化された投射型表示装置を提供する。

【解決手段】 光源ユニット 3 6 と、入力される映像情報に基づいて、光源から出力される照明光を変調する光学ユニット 2 0 と、電源部 6 1, 6 2 と、光学ユニット 2 0、光源ユニット 3 6 および電源部 6 1, 6 2 を収容する筐体 5 と、筐体の少なくとも上面を全面的に覆うカバー部材 6 とを有し、軸流ファン 5 0, 5 1 を用いて筐体 5 内の空気を外部に排出する際の排気口が筐体 5 の底部側にのみ配置されている。

【選択図】 図 5

特 願 2 0 0 2 - 2 9 9 4 2 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

東 京 都 品 川 区 北 品 川 6 丁 目 7 番 3 5 号

氏 名

ソ ニ ー 株 式 会 社